



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 26 733 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 60 R 21/13

②1 Aktenzeichen: P 44 26 733.9
②2 Anmeldetag: 28. 7. 94
④3 Offenlegungstag: 23. 2. 95

DE 4426733 A 1

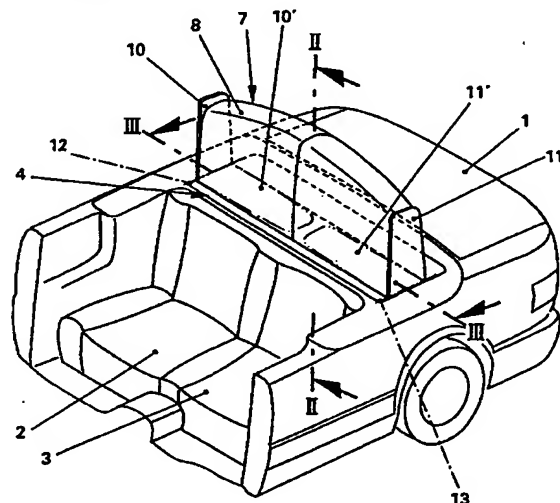
③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
19.08.93 DE 43 27 939.2

⑦1 Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦2 Erfinder:
Sack, Dieter, 38442 Wolfsburg, DE

⑤4 Im Überschlagsfall durch Airbagaktivierung aufstellbarer Überrollbügel

⑤7 Ein Überrollbügel (7) eines Cabriofahrzeugs enthält als wesentliche Bestandteile einen im Gefahrenfall aktivierten Airbag (8) sowie dann im wesentlichen lotrecht nach oben weisende seitliche Klappen (10, 11), die um in Fahrzeuglängsrichtung weisende Schwenkachsen (12, 13) zwischen diesen Betriebsstellungen und im wesentlichen horizontal verlaufenden Stellungen (10', 11') verschwenkbar sind, in denen sie eine Abdeckung des zusammengefalteten Airbags (8) bilden (Figur 1).



DE 4426733 A 1

Die Erfindung betrifft einen Überrollbügel gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Da gerade sportliche Fahrer beim Fahren mit einem offenen Cabriofahrzeug einen aus Sicherheitsgründen an sich erforderlichen Überrollbügel als störend empfinden, gibt es eine Reihe von konstruktiven Lösungen, die einerseits einen bügelfreien Fahrbetrieb ermöglichen, andererseits bei einem sensorisch erfaßten Überschlagnvorgang des Fahrzeugs den Überrollbügel aus einer versenkten Lage in eine Betriebslage überführen. So beschreibt die gattungsbildende EP 0 362 524 B1, B60R 21/13, ein Cabriolet speziell mit einem schwenkbar gelagerten Überrollbügel, der im Gefahrenfall aus einem Ablagehohlraum in einem mehrteilig ausgeführten Verdeckkastendeckel zusammen mit zumindest einem Teil desselben durch Aktivierung eines Airbags in eine etwa lotrechte Wirkstellung verlagerbar ist. Im Normalbetrieb des Fahrzeugs nimmt also der Verdeckkastendeckel den dann in eine etwa waagerechte Ebene herabgeschwenkten Überrollbügel auf, und sobald sensorisch ein Gefahrenzustand erfaßt wird, erfolgt durch Aktivierung des Airbags auch das Hochschwenken von Überrollbügel nebst zumindest einem Teil des Verdeckkastendeckels.

Diese Konstruktion ermöglicht zwar eine Ablage des Überrollbügels so, daß dieser in seiner Ruhelage optisch verborgen ist, erfordert jedoch im Gefahrenfall die schnelle Bewegung einer relativ großen Masse, gebildet durch den Bestandteil des Verdeckkastendeckels, den Überrollbügel und die Masse des Airbaggewebes.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Überrollbügel zu schaffen, der mit geringerem Teileaufwand und demgemäß geringerer bewegter Masse herstellbar ist.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht in den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs, eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung beschreibt der Unteranspruch.

Ein wesentliches Merkmal der Erfindung besteht darin, daß zur Gewinnung des Überrollbügels gleichsam der Aktivator desselben, nämlich der entsprechend dimensionierte Airbag, mit herangezogen wird. Der aufgeblasene Airbag, der demgemäß — in Abweichung von üblichen als Insassenschutz verwendeten Airbags — ohne Gasaustrittsöffnungen ausgeführt ist, bildet im Gegensatz zu dem diskutierten Stand der Technik den wesentlichen Bestandteil des Überrollbügels, da er durch die im Gefahrenfall im wesentlichen in eine lotrechte Position hochgeschwenkten seitlichen Klappen nur im Bereich seiner Seiten verstärkt wird.

Auch diese um in Fahrzeuginnenraum verlaufende Schwenkachsen schwenkbar am eigentlichen Fahrzeugaufbau angelenkten seitlichen Klappen erfüllen also eine Doppelfunktion, indem sie im Normalbetrieb des Fahrzeugs eine obere Abdeckung des dann zusammengefalteten Airbags bilden und diesen verbergen, während sie im Überschlagnfall seitliche Bestandteile des Überrollbügels darstellen.

Gegenüber dem eingangs diskutierten Stand der Technik mit einem diskreten Überrollbügel, der im normalen Betriebsfall, d. h. in seiner Ablagestellung, eine im wesentlichen horizontal verlaufende Ebene bildet und eine zu seiner Unterbringung ausreichende "Länge", d. h. Abmessung in Längsrichtung des Fahrzeugs, des Verdeckkastendeckels erfordert, ist die Längsabmessung des erfindungsgemäßen Überrollbügels, also des

Airbags und der seitlichen Klappen, von der erforderlichen vorgegebenen Scheitelhöhe des Überrollbügels praktisch unabhängig.

Die Scheitelhöhe des erfindungsgemäßen Überrollbügels kann, sofern dieser nur bei offenem Fahrbetrieb, d. h. bei nicht in seiner Betriebsstellung befindlichem Verdeck, wirksam sein soll, allein im Hinblick auf sicherheitstechnische Erfordernisse gewählt sein. In der Regel wird man aber Interesse daran haben, daß der Überrollbügel auch bei Betrieb mit durch das Verdeck geschlossenem Fahrzeug gleichsam als Dachverstärkung wirksam ist. Dann richtet sich die Scheitelhöhe des Überrollbügels praktisch nach der Dachhöhe an seiner Stelle.

Wie der Unteranspruch zum Ausdruck bringt, bietet die Erfindung auch die Möglichkeit der Unterbringung des Airbags in einer Ausnehmung oder Mulde des Verdeckkastendeckels. Grundsätzlich ist es aber auch möglich, den Airbag und die seitlichen Klappen an einer anderen quer verlaufenden, stabilen Fahrzeugstruktur festzulegen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung erläutert, deren Fig. 1 perspektivisch einen hinteren Teil eines Cabriofahrzeugs schräg von vorn zeigt, während die Fig. 2 und 3 den Längsschnitt II-II bzw. den Querschnitt III-III durch das Fahrzeug wiedergeben.

Betrachtet man zunächst Fig. 1, so ist bei 1 die im einzelnen nicht interessierende Heckpartie des Cabriofahrzeugs mit den rückwärtigen Sitzen 2 und 3 (in der Regel gebildet durch eine Sitzbank) bezeichnet. Bei 4 ist ein Verdeckkastendeckel gezeichnet, der zur Abdeckung des in einer Verdeckkastenmulde 5 (siehe Fig. 2 und 3) zusammengefaltete ablegbaren Verdecks 6 dient. Derartige Konstruktionen sind bei Cabriofahrzeugen bekannt und brauchen daher im einzelnen nicht beschrieben zu werden.

Um die Fahrzeuginsassen auf den rückwärtigen Sitzen 2 und 3 insbesondere vor Kopfverletzungen bei Überschlagnvorgängen des Fahrzeugs zu schützen, ist ein in den Figuren bei 7 in seiner ausgefahrenen Arbeitslage dargestellter Überrollbügel oder Überrollschutz vorgesehen. Er besteht aus dem Airbag 8, der beim Ansprechen bekannter, nicht dargestellter Überschlagnsensoren mittels eines Gasgenerators 9 aufgeblasen wird, sowie seitlichen Klappen 10 und 11, die um in Fahrzeuginnenraum verlaufende Schwenkachsen 12 und 13 um etwa 90° schwenkbar am Fahrzeugaufbau bzw. am Verdeckkastendeckel 4 gelagert sind. Der Verdeckkastendeckel 4 bildet eine Mulde bzw. einen Aufnahme- raum 14 für den Airbag 8 im nicht aktivierten, d. h. zusammengelegten Zustand; dann sind die seitlichen Klappen, wie in den Fig. 1 und 3 bei 10' und 11' angedeutet, in Richtung nach innen in eine im wesentlichen waagrecht verlaufende Ebene verschwenkt, in der sie die Mulde 14 und damit den zusammengefalteten Airbag abdecken. Bei Aktivierung des Airbags, also im Gefahrenfall, werden die beiden seitlichen Klappen durch den dann expandierenden Airbag in ihre im wesentlichen lotrechten Arbeitspositionen verschwenkt.

Der Verdeckkastendeckel 4 ist im Bereich seines hinteren Endes um eine quer verlaufende Schwenkachse 15 schwenkbar am Fahrzeugaufbau angelenkt, so daß nach Hochklappen des Deckels 4 das Verdeck 6 in seine bei 6' angedeutete Arbeitslage ausgefahren werden kann.

Mit der Erfindung ist demgemäß ein gattungsgemäßer Überrollbügel geschaffen, der sich durch Ausbildung des Airbags als wesentlicher Bestandteil dieses Bügels durch besonders geringen zusätzlichen Aufwand

und insbesondere kleine bewegte Massen auszeichnet. Als weiterer Vorteil kann die Möglichkeit der relativ großflächigen Gestaltung der oberen Fläche des Airbags angeführt werden, wodurch beim Überschlag ein Eingraben des Bügels in einen relativ weichen Erdboden vermieden wird. 5

Patentansprüche

1. Im Überschlagsfall durch Airbagaktivierung aus einer niedrigen Ruhelage in eine aufgestellte Arbeitslage überführbarer Überrollbügel für ein Cabriofahrzeug, dadurch gekennzeichnet, daß der gasaustrittsöffnungsfrei ausgelegte Airbag (8) als Bestandteil des Überrollbügels (7) sich in seiner Arbeitslage von einer tragenden Fahrzeugstruktur bis in eine vorgegebene Scheitelhöhe erstreckt und zwischen dann als Bestandteile des Überrollbügels (7) seitlich aufgestellten Klappen (10, 11) verläuft, die am Fahrzeugaufbau um in Fahrzeuglängsrichtung verlaufende Schwenkachsen (12, 13) schwenkbar gehalten sind und bei in seiner Ruhelage befindlichem Überrollbügel (7) gemeinsam eine Abdeckung des dann gefalteten Airbags (8) bilden. 10 15 20
2. Überrollbügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Airbag (8) von einem Verdeckkastendeckel (4) bis in die vorgegebene Scheitelhöhe erstreckt und die Klappen (10, 11) zur Abdeckung einer Vertiefung (14) in dem Verdeckkastendeckel (4) zur Aufnahme des gefalteten Airbags (8) angeordnet und ausgelegt sind. 25 30

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

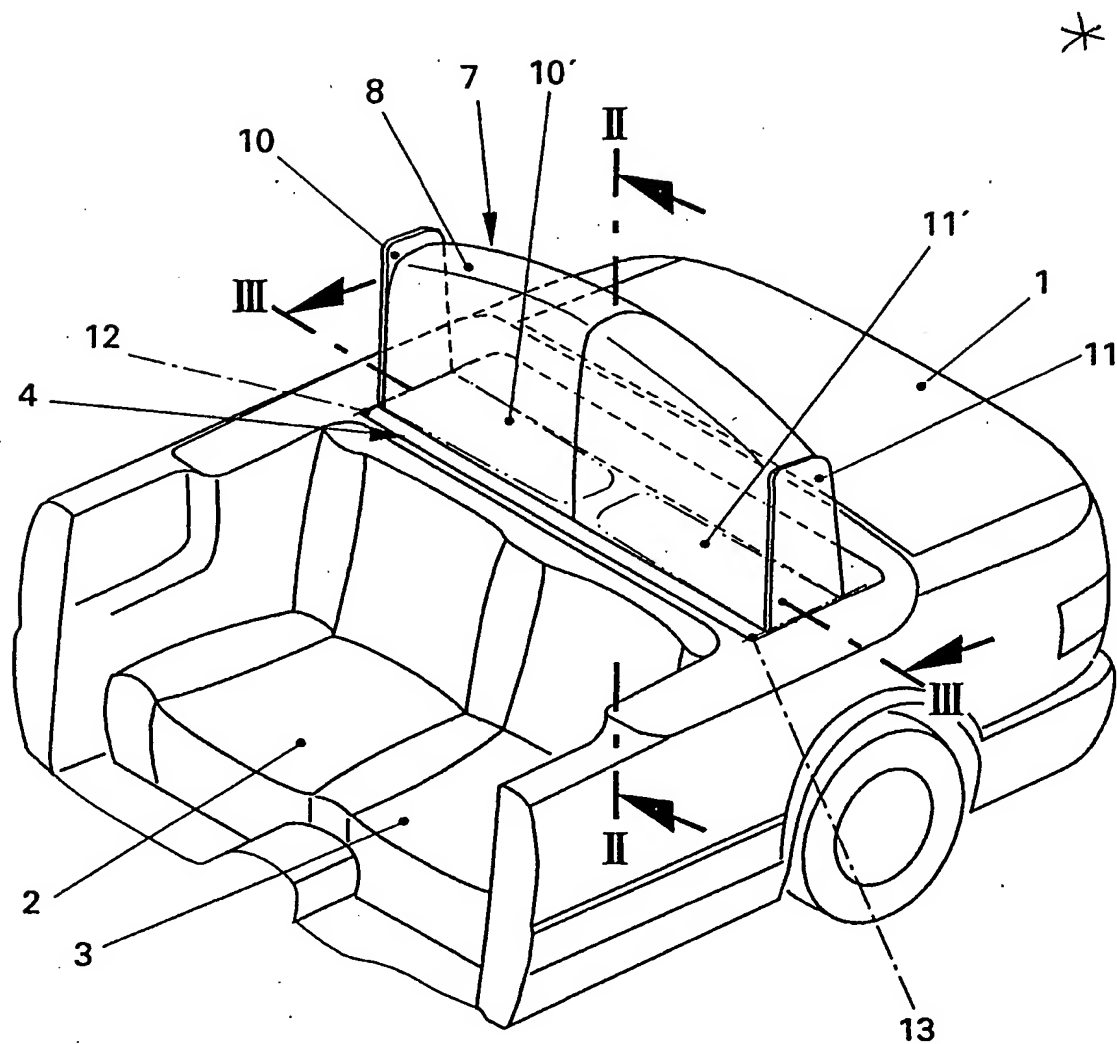


FIG 1

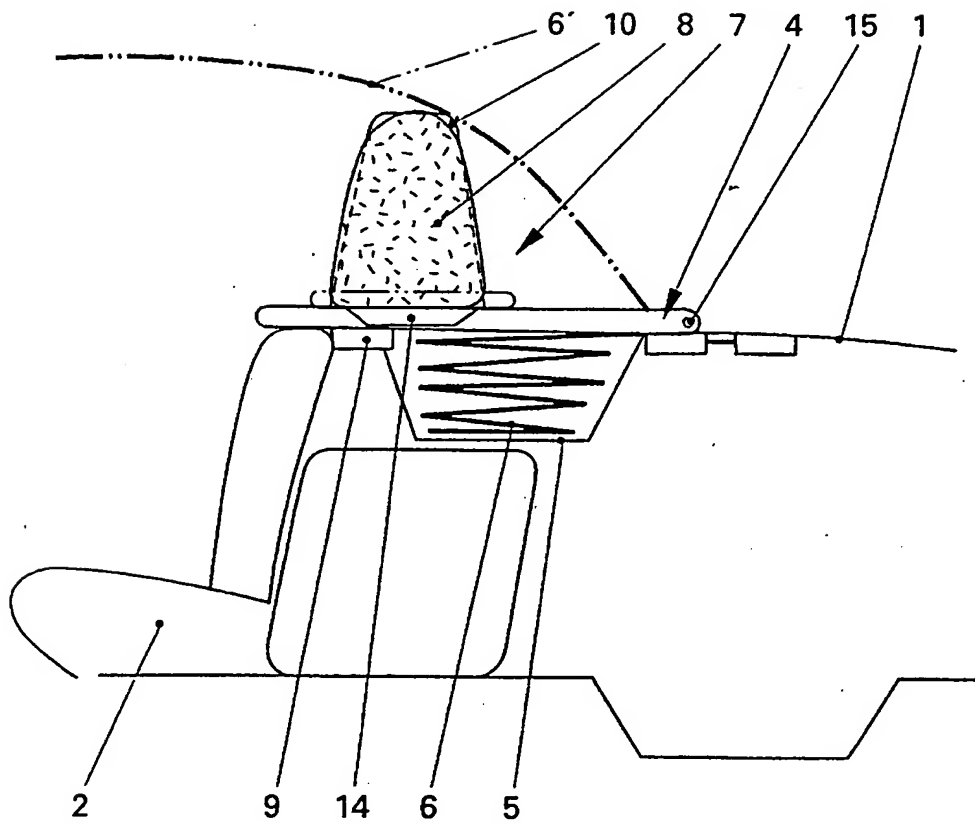


FIG 2

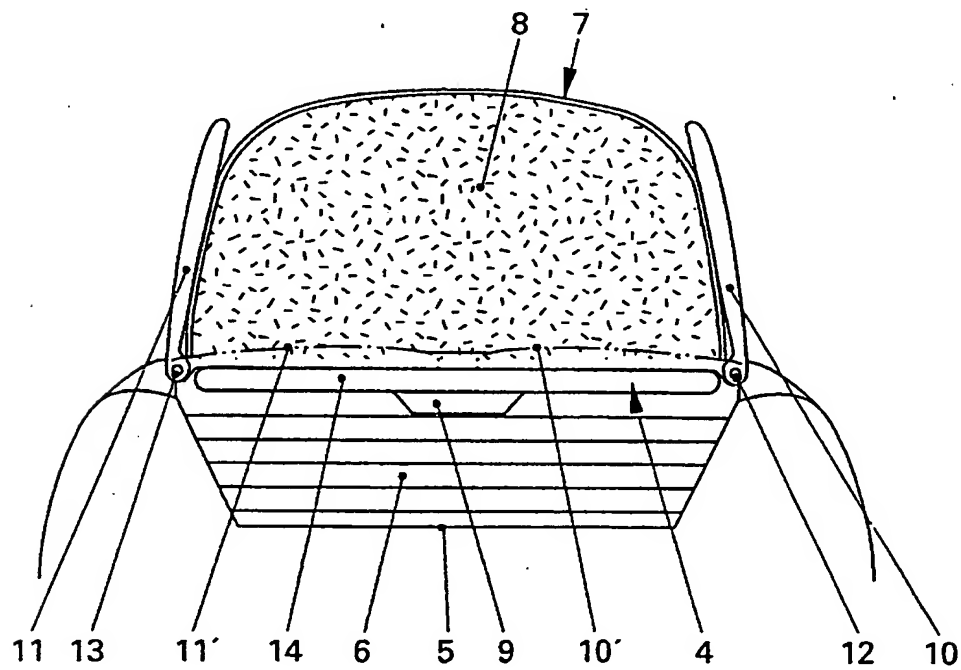


FIG 3